

*при поддержке Краевого государственного автономного учреждения «Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности*»

АНТИОПРОКИДЫВАТЕЛЬ АВТОМОБИЛЕЙ

Руководитель Антон Сергеевич Отт, гр. 18-86 ДОР

Научный консультант: Куликов Николай Николаевич, преподаватель

Консультант: Войскович Светлана Анатольевна преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

[1. СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА 1](#_Toc69988059)

[2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧА РАБОТЫ 2](#_Toc69988060)

[3. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИИ 2](#_Toc69988061)

[4. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ 3](#_Toc69988062)

[6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ 5](#_Toc69988063)

[7. БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК 5](#_Toc69988064)

# 1. СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА

 По данным статистики, всего за год по вине водителей автобусов произошло 5608 аварий. Для сравнения, годом ранее таких ДТП было 5294. В этих авариях в прошлом году погибло 324 человека. Годом ранее в автобусах погибло 257 человек. То есть рост превысил 26 процентов. Почти 8,7 тысячи человек получили ранения.

# 2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧА РАБОТЫ

* Повысить безопасность пассажиро-перевозок маршрутными такси и автомобилями скорой помощи а также обеспечить сохранность здоровья участников дорожного движения.
* Задачей проекта является создание системы предотвращающей опрокидывания автомобилей.

# 3. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИИ

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № П/П | Наименование(модель) | Внешний вид(фото) | Преимущества и недостатки системы | Цена | Примечания |
| 1. | ESP-система стабилизации курсовой устойчивости | C:\Users\Slaik06052016\Desktop\222-13.jpg | К недостаткам можно отнести слабую эффективность при воздействии внешних факторов. Преимущества это исключение заноса автомобиля. | 8-10 т.р. | разработана фирмой BOSCH в начале девяностых |
| 2. | Анти-опрокидыватель |  | В отличии от ESP и других систем при воздействии внешних факторов вероятность опрокидывания гораздо меньше. Из минусов уменьшение клиренса и увеличение веса автомобиля | 23 т.р. |  |

# 4. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Данная конструкция предназначена для предотвращения опрокидывания автомобилей с высоким центром тяжести. Крепится к раме автомобиля с помощью стремянок позиция №3 рисунок 1.



 Рисунок 1 Общий вид системы.

Таблица 2



Система состоит из профильных труб 80х80х2, 70х70х2,5 входящих одна в одну на одном конце которой выполнена ось с полиуретановым роликом, а на другом поршень из фторопластовой пластины.



Рисунок 2. 1 - балка внешняя, 2 – балка внутренняя, 3 – пластины, 4 – поршень из фторопласта, 5 –ось, 6 – ограничитель, 7 - пиропатрон, 8 – ролик полиуретановый.

Таблица 3





Рисунок 3. Модель системы предотвращения опрокидывания

Система управления включает в себя:

* Блок управления подушками безопасности;
* Пиропатрон подушки безопасности;
* Датчик аварии.

# 6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Данная система имеет большой потенциал к глубокой модернизации студентами колледжа.

- Система проста по конструкции и имеет низкую стоимость изготовления.

-Система может легко монтироваться на автомобили различных производителей.

- Система позволит снизить тяжесть последствий ДТП и сохранить жизни и здоровье пассажиров.

# 7. БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Автомобили: Основы конструкции [Текст]: учебник для студ. учреждений высш. образования/ [А.М.Иванов, А.Н.Солнцев, В.В.Гаевский и др.]; под ред. А.М.Иванова, А.Н.Солнцева. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 336с.
2. Нерсесян В.И. Устройство автомобилей: Лабораторно-практические работы [Текст]: учеб. пособие для нач. проф. образования/ В.И.Нерсесян. – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 250с.
3. Передерий В.П. Устройство автомобиля [Текст]: учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М,2014. – 288с.
4. Пехальский А.П. Устройство автомобилей: лабораторный практикум [Текст]: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ А.П.Пехальский, И.А. Пехальский, - 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. - 272с.